

Preparação de Derivados do corante C.I. Disperse Violet 93 e Avaliação de Toxicidade para microcrustáceo *Daphnia similis*.

Natália G. Camparotto*, Josiane Aparecida de Souza Vendemiatti, Patrícia Prediger

Resumo

O projeto refere-se a síntese de derivados do corante C.I. Disperse Violet 93, sua caracterização e avaliação da toxicidade dos produtos sintetizados.

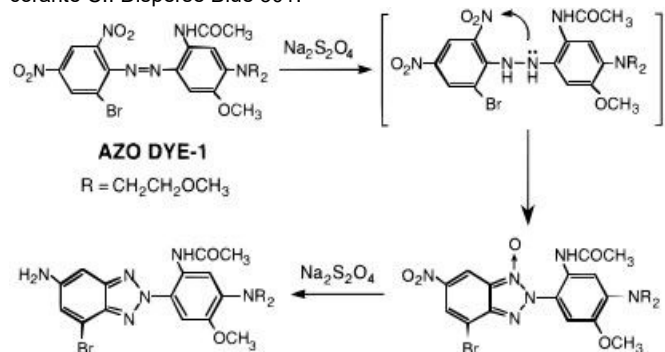
Palavras-chave:

Ecotoxicidade, síntese orgânica, corantes dinitrofenilazos.

Introdução

A classe de corantes dinitrofenilazo é comumente usada em fábricas têxteis de tingimento. A redução de um corante dinitrofenilazo pode levar à formação do anel benzotriazol¹ e se realizada a etapa de cloração do efluente gerado, pode haver a formação do fenilbenzotriazol clorado, conhecido como PBTA, o qual já foi encontrado nas amostras ambientais.² Dados sobre toxicidade desses subprodutos de cloração são escassos na literatura científica.

Figura 1. Rota sintética da formação do PBTA não clorado a partir do corante C.I. Disperse Blue 301.

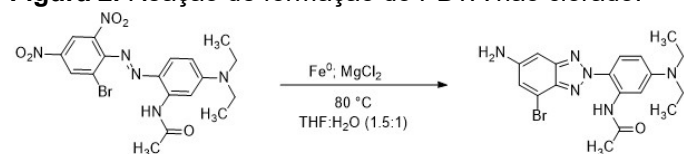


O objetivo deste trabalho foi sintetizar o PBTA clorado e seu precursor não clorado do corante C.I. Disperse Violet 93 (DV93) e avaliar a toxicidade para microcrustáceo *Daphnia similis*.

Resultados e Discussão

A reação de redução para a formação do anel benzotriazol (Figura 2) foi realizada com ferro metálico sob temperatura controlada³.

Figura 2. Reação de formação do PBTA não clorado.



A reação foi analisada por cromatografia de camada fina (TLC), o composto alvo foi desenvolvido com ninhidrina e isolado por cromatografia em sílica gel com cerca de 7% de rendimento. As análises Espectrometria de Massas de alta resolução (HRMS) e de ressonância magnética nuclear de hidrogênio (¹H RMN) que confirmaram o produto PBTA não clorado.

Figura 3. Espectro de HMRS TOF do PBTA-não clorado.

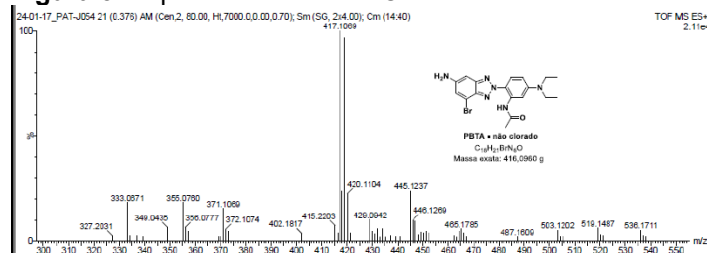
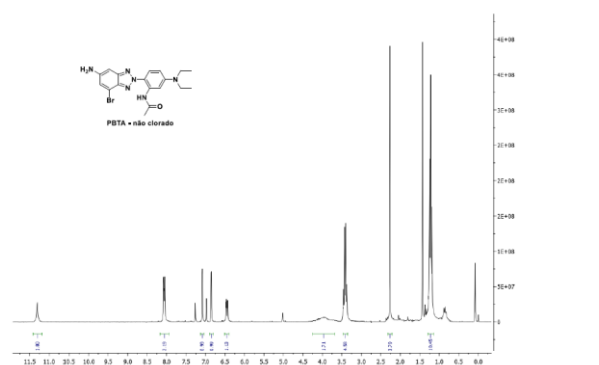


Figura 4. Espectro de ¹H RMN em CDCl₃ do PBTA-não clorado.



O teste de toxicidade preliminar do produto, PBTA não clorado, apresentou CE50 = 2,11 mg/L (1,89-2,36). Os testes toxicidade para o PBTA clorado serão realizados posteriormente.

Conclusões

A síntese do composto foi possível o que corrobora a hipótese da formação de subprodutos durante os processos da indústria têxtil.

Os dados de toxicidade desses produtos serão importantes para auxiliar na avaliação de risco para a proteção da vida aquática.

Agradecimentos

Processo FAPESP 2015/07033-7; CAPES; CNPq; FAEPEX.

Laboratório de Ecotoxicologia e Microbiologia Ambiental/FT.

¹Shiozawa, T. et al., *Chem. Research in toxicology*. **1998**, *11*, 375-380.

²Ohe, T. et al., *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*. **1999**, *429*, 189-198.

³Nukaya, H. et al., *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*. **2001**, *492*, 73-80.